

Description

Le disjoncteur électronique E-T-A du type ESX10-T est une évolution du groupe de produits «Disjoncteurs électroniques» pour applications sous 24 V DC.

Le disjoncteur électronique ESX10-T, monté dans un boîtier d'une largeur de 12,5 mm, protège de façon sélective tous les circuits électriques alimentés sous 24 V DC. Il est composé d'un limiteur de courant électronique en cas de court-circuit et d'une coupure de la charge en cas de surcharge supérieure à $1,1 \times I_N$. Le disjoncteur électronique ESX10-T peut être encliqueté directement sur un rail symétrique et permet ainsi un montage facile et rapide pour réaliser des sous-ensembles avec plusieurs circuits électriques.

Les alimentations à découpage fournissant une tension de 24 V DC sont de plus en plus répandues dans la technique des automatismes. Ce type d'alimentation est équipé d'un système de coupure de la tension d'alimentation 24 V DC en cas de surcharge en courant, affectant toutes les charges reliées à cette alimentation. De ce fait toutes les charges raccordées à ce type d'alimentation sont mises hors service par coupure de la tension d'alimentation en cas de défaut sur une seule des charges. Ce qui signifie souvent la mise en panne de toute une installation sans possibilité de détecter la cause de la panne.

C'est ici que disjoncteur électronique ESX10-T intervient, il réagit plus rapidement que l'alimentation à découpage en cas de surcharge ou de court-circuit dans le circuit de charge, permettant d'éviter le dilemme décrit ci-dessus. Le disjoncteur électronique ESX10-T limite le courant de surcharge entre une valeur comprise entre $1,3 \times I_N$ et $1,8 \times I_N$. Ceci permet la commutation des charges capacitatives jusqu'à 75.000 μ F sans déclencher, le déclenchement survenant uniquement en cas de surcharge ou de court-circuit. Pour permettre une adaptation aisée aux différentes charges, le disjoncteur électronique E-T-A du type ESX10-T est livrable soit avec des calibres fixes compris entre 0,5 A et 12 A ou avec des calibres réglables exemple [2 A/4 A/6 A]. Une diode luminescente multicolore, une sortie de signalisation résistant aux courts-circuits ainsi que des alarmes individuelles ou communes visualisent l'état de commutation et la présence d'un défaut. La commande à distance est également possible au travers d'une sortie de remise à zéro ou une entrée de commande ON/OFF directement intégrées au disjoncteur électronique permettant la mise en service ciblée des différents circuits électriques.

Après la détection d'une surcharge ou d'un court-circuit dans le circuit de charge, le transistor MOSFET de sortie est bloqué et le courant circulant dans la charge est interrompu. Le réarmement du transistor MOSFET de sortie et l'activation du circuit de charge peuvent se faire de façon électronique par la fonction de remise à zéro ou par un actionnement manuel sur le bouton poussoir situé en face avant.

Caractéristiques principales

- Protection sélective des charges, courbe de déclenchement électronique
- Tous les types de charges raccordables (moteurs 24 V DC sur demande)
- Limitation active du courant lors de la commutation de charge capacitive jusqu'à 75.000 μ F et en cas de surcharge ou de court-circuit
- **ESX10-TA/-TB:** Livrable avec des calibres fixes compris entre 0,5 A et 12 A **ESX10-TD:** réglables [0,5 A/1 A/2 A], [2 A/3 A/4 A], [2 A/4 A/6 A] et [6 A/8 A/10 A]
- Désactivation fiable de la charge en cas de surcharge supérieure à $1,1 \times I_N$ même en cas de câbles de raccordement de grande longueur ou de faible section (voir tableau 3)
- Commande ON/OFF manuelle (Commutateur S1)
- Entrée de commande IN+ pour signal de commande à distance ON/OFF (option)
- Signalisation visuelle définie par LED et sortie d'état SF ou contact auxiliaire F (combinaison possible)
- Fonction de remise à zéro électronique RE (option)
- Élément Fail-Safe intégré, adapté au calibre
- Largeur réduite par canal: 12,5 mm
- Pour montage direct sur rail symétrique
- Câblage simple par bus barre LINE+ et 0 V ainsi que pour l'alimentation des contacts auxiliaires ainsi que leur chaînage
- Versions avec homologation ATEX livrables avec marquage:

Ⓜ II 3G Ex nA IIB T4 Gc X

ESX10-TA-...-E / ESX10-TB-...-E

Prrière de se référer au mode d'emploi correspondant:



ESX10-TD

Caractéristiques techniques (T_{ambiante} = 25°C, U_{alimentation} = 24 V DC)

Caractéristiques générales

Tension d'utilisation	24 V DC (18 V...32 V DC)
Calibres I_N	calibres fixes: Type ESX10-TA-... et -TB-...: 0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A calibres réglables: Type ESX10-TD-...: [0,5 A/1 A/2 A], [2 A/4 A/6 A], [6 A/8 A/10 A] Type ESX10-TD-101...: [2 A/3 A/4 A]
Courant de repos I_0	en position ON: 20...30 mA typique suivant le type de signal de sortie
Signalisation de l'état de commutation par	• Diode luminescente multi colore Verte: - Disjoncteur actif (S1 = ON) - circuit de charge/Power MOSFET activés Orange: - état intermédiaire entre détection de la surcharge ou du court-circuit jusqu'au déclenchement électronique Rouge: - disjoncteur déclenché électroniquement - circuit de charge/Power MOSFET désactivés - tension d'alimentation inf. à 8 V DC - état intermédiaire entre la commutation «ON» jusqu'à l'écoulement de la temporisation de commutation LED éteinte: - déclenchement manuel (S1 = OFF) ou tension d'alimentation absente • sortie de signalisation SF (option) • contact auxiliaire F isolé électriquement F (option) • Position ON/OFF du bouton poussoir S1

Circuit de charge

Sortie vers la charge	équipée d'un POWER-MOSFET (commutant vers le plus)
Coupure en cas de surcharge	$1,1 \times I_N$ typique (1,05...1,35 $\times I_N$)
Courant de court-circuit I_{CC}	Limitation active du courant avec $I_{Limite\ typ.} = 1,8/1,5/1,4/1,3 \times I_N$, I_{Limite} dépend de I_N (Valeurs typ. de I_{Limite} , voir Tableau 1)

Courbe de déclenchement voir courbe de déclenchement

Seuils de déclenchement/Temporisation de déclenchement (t_1 , t_2) en cas de surcharge en courant (I_{Limite} : voir Tableau 1)

1. Seuil:

pour $I_{Charge} > typ. 1,1 \times I_N...I_{Limite}$: $t_1 = 3s$ typ.

2. Seuil:

pour $I_{Charge} = I_{Limite}$: $t_2 = 100\ ms...3s$ typ.

Caractéristiques techniques ($T_{\text{ambiante}} = 25^{\circ}\text{C}$, $U_{\text{alimentation}} = 24\text{ V DC}$)

Déclenchement en température	surveillance interne de la température déclenchement électronique de la charge en cas de surchauffe
Surveillance de tension basse du circuit de charge	avec hystérésis, pas de remise à zéro nécessaire Charge „OFF“ pour $U_{\text{Alimentation}} < 8\text{ V}$
Temporisation de mise en service	0,5 s typique – après chaque enclenchement, chaque remise à zéro ou après raccordement de la tension d'alimentation
Désactivation du circuit de charge	désactivation électronique suite à un court-circuit ou à une surcharge
Roue libre	diode de roue libre conseillé en cas de commutation de charges inductives
Mise en parallèle des sorties	de plusieurs disjoncteurs électroniques: prohibée
Signalisation d'état SF	(ESX10-T.-114/-124)
Caractéristiques électriques	sortie de signalisation commutant vers le plus par disjoncteur, commute $U_{\text{Alimentation}}$ sur la borne 23 Caractéristiques nominales: 24 V DC/0,2 A (avec protection contre les courts-circuits) La sortie de signalisation est reliée en interne par une résistance de 10 kOhm vers la masse (0 V)
Sortie d'état OUT	ESX10-TB-114/-124 (Signal Status OUT), pour $U_{\text{alim}} = +24\text{ V}$ +24 V, S1 = ON: sortie de charge activée 0 V, S1 = ON: sortie de charge bloquée et/ ou commutateur S1 = OFF LED rouge allumée
Sortie d'état désactivée	Le signal d'état est à 0 V DC lorsque: - Commutateur S1 = ON et temporisation à l'enclenchement pas encore écoulée - Commutateur S1 = OFF, ou signal à distance OFF actif, l'ESX10 est mis hors service - Tension d'alimentation absente
Sortie de signalisation F	ESX10-T.-101/102
Caractéristiques électriques	Contact isolé électriquement 30 V DC/0,5 A max. – 10 V DC/10 mA min.
Etat normal LED verte	$U_{\text{Alimentation}}$ est présente et S1 est ON et pas de surcharge ni de court-circuit
Etat désactivé LED éteinte	disjoncteur désactivé (S1 est OFF) $U_{\text{Alimentation}}$ est d'absente
Etat de défaut LED orange	disjoncteur en surcharge $> 1,1 \times I_N$ jusqu'à la coupure électronique
Etat de défaut LED rouge	disjoncteur désactivé coupure électronique après surcharge ou court-circuit
ESX10-TB-101	signal individuel – contact de travail contact ouvert – bornes 13-14
ESX10-TB-102	signal individuel – contact de repos contact fermé – bornes 11-12
Causes possibles en cas de	signalisation de défaut Sortie de signalisation en défaut lorsque: $U_{\text{Alimentation}}$ est absente - S1 est en position OFF - LED rouge est allumée (déclenchement électronique)
Entrée de remise à zéro RE	uniquement ESX10-T.-124/-127
Caractéristiques électriques	Tension max. +32 V DC High $> 8\text{ V DC} \leq 32\text{ V DC}$ Low $\geq 0\text{ V DC} \leq 3\text{ V DC}$ Courant consommé 2,6 mA typique (+24 V DC) Largeur d'impulsion minimale 10 ms
Signal de remise à zéro RE Borne 22	Le disjoncteur électronique ESX10TB-124/-127 peut être réarmé à distance par le flanc descendant d'une courte impulsion +24 V DC généré par un bouton- poussoir à impulsion externe. Il est possible d'appliquer un signal de remise à zéro commun à plusieurs ESX10-TB-124. Dans ce cas, les disjoncteurs encore activés ne sont pas affectés.

Caractéristiques techniques ($T_{\text{ambiante}} = 25^{\circ}\text{C}$, $U_{\text{alimentation}} = 24\text{ V DC}$)

Entrée de commande IN+	uniquement ESX10-T.-114
Caractéristiques électriques	similaires à celles de l'entrée de remise à zéro RE
Signal de commande IN+ Borne 21	+24 V DC (HIGH): disjoncteur activé à distance par un signal ON/OFF 0 V (LOW): disjoncteur désactivé à distance par un signal ON/OFF
Commutateur S1 ON / OFF	Le disjoncteur peut être uniquement activé par le Commutateur S1 lorsqu'un niveau High est appliqué sur l'entrée IN+
Affichage LED	ON: LED luit en vert OFF: LED luit en rouge
Caractéristiques générales	
Élément Fail-Safe	Protection amont pour ESX10 non nécessaire, car un composant redondant Fail-Safe y est intégré (fusible)
Raccordements électriques LINE+ / LOAD / 0 V	
Raccords à vis	M4
Section max. de raccordement	
Câble flexible avec embout ou rigide avec ou sans douille en matière plastique	0,5 – 10 mm ²
Longueur de conducteur à dénuder	10 mm
Couple de serrage /selon EN60934)	1,5 - 1,8 Nm
Raccordement de plusieurs câbles (deux câbles de même section)	
Flexible ou rigide	0,5 – 4 mm ²
Flexible avec embouts de câbles sans douille en matière plastique	0,5 – 2,5 mm ²
Flexible avec embouts de câbles TWIN avec douille en matière plastique	0,5 – 6 mm ²
Raccordements électriques autres signaux d'entrée et sorties	
Raccords à vis	M3
Section max. de raccordement	
Câble flexible avec embout ou rigide avec ou sans douille en matière plastique	0,25 – 2,5 mm ²
Longueur de conducteur à dénuder	8 mm
Couple de serrage /selon EN60934)	0,5 - 0,6 Nm
Matériau du boîtier	Matière plastique
Fixation du boîtier	sur rail symétrique selon EN 50022-35x7,5
Température ambiante	-25...+50 °C (sans formation de rosée, selon EN60204-1)
Température de stockage	-40 °C...+70 °C
Chaleur humide	96 heure sous une humidité relative de 95 % à 40 °C Selon CEI 60068-2-78, test Cab classe climatique 3K3 selon EN60721
Résistance aux vibrations	3 g, essais selon CEI 60068-2-6, test Fc
Degré de protection	Boîtier IP20 selon EN 60529 Raccords IP20 selon EN 60529
Exigences CEM (Directive CEM, marquage CE)	Production de signaux parasites selon EN 61000-6-3 Résistance aux signaux parasites selon EN 61000-6-2
Valeurs d'isolement (CEI 60934)	0,5 kV/2/degé de salissure 2 isolation renforcée au niveau de la commande
Rigidité diélectrique	32 V DC max. (circuit de charge)
Résistance d'isolement (position OFF)	sans objet car uniquement disjonction électronique
Homologations (ESX10-TA/-TB/-TD)	Marquage CE UL 2367, File # E306740, Solid State Overcurrent Protectors UL 508, File # E322549
Homologations (ESX10-TA/-TB)	UL 1604, File # E320024 (class I, division 2, groups A, B, C, D) CSA C22.2 No: 14, File # 16186 CSA C22.2 No: 142, File # 16186 CSA C22.2 No: 213 (class I, division 2)
Dimensions (LxHxP)	12,5 x 80 x 83 mm
Poids	env. 65 g

Référence de commande pour la version ATEX ...-E

Type	ESX10	Disjoncteur électronique avec limitation de courant
Montage et contact auxiliaire		
TA	montage sur rail symétrique, sans contact auxiliaire	
TB	montage sur rail symétrique, avec contact auxiliaire	
Version		
1	sans isolation électrique de la charge en cas de défaut	
Entrée de commande		
0	sans signaux d'entrée	
1	avec entrée de commande IN+	
2	avec entrée de remise à zéro RE	
Sortie de signalisation		
0	sans sortie de signalisation	
1	avec contact auxiliaire (contact de travail)	
2	avec contact auxiliaire (contact de repos)	
4	avec sortie de signalisation SF	
7	avec sortie de signalisation SF inversée	
Tension d'utilisation		
DC 24 V	Tension nominale 24 V DC	
Courant nominal		
0,5...12 A		
Homologation		
E ATEX		
ESX10 - TA - 1 0 0 - DC 24 V - 6 A exemple de commande		

Tableau 1: chute de tension, limitation en courant, courant de charge max.

Calibre I _N	chute de tension typ. U _{ON} à I _N	Limitation en courant I _{Limite} (typ.)	Courant de charge max. à 100 % de taux de service	
			T _U = 40 ° C	T _U = 50 ° C
0,5 A	70 mV	1,8 x I _N	0,5 A	0,5 A
1 A	80 mV	1,8 x I _N	1 A	1 A
2 A	130 mV	1,8 x I _N	2 A	2 A
3 A	80 mV	1,8 x I _N	3 A	3 A
4 A	100 mV	1,8 x I _N	4 A	4 A
6 A	130 mV	1,8 x I _N	6 A	5 A
8 A	120 mV	1,5 x I _N	8 A	7 A
10 A	150 mV	1,5 x I _N	10 A	9 A
12 A	180 mV	1,3 x I _N	12 A	10,8 A
[0,5/1/2 A]	70/80/130 mV	1,4 x I _N	0,5/1/2 A	0,5/1/2 A
[2/3/4 A]	130/80/100 mV	1,4 x I _N	2/3/4 A	2/3/4 A
[2/4/6 A]	130/100/130 mV	1,4 x I _N	2/4/6 A	2/4/5 A
[6/8/10 A]	130/120/150 mV	1,4 x I _N	6/8/10 A	5/7/9 A

Remarque:

en cas de montage côte à côte sans refroidissement par convection des disjoncteurs électroniques, le courant de charge ne doit pas excéder 80 % du courant nominal en service continu (facteur de marche à 100 %) à cause des influences thermiques.

Référence

Type	ESX10	Disjoncteur électronique avec limitation de courant
Montage et contact auxiliaire		
TA	montage sur rail symétrique, sans contact auxiliaire	
TB	montage sur rail symétrique, avec contact auxiliaire	
TD	Montage sur rail, avec contact auxiliaire et commutateur glissant à 3 positions pour la sélection du calibre	
Version		
1	sans isolation électrique de la charge en cas de défaut	
Entrée de commande		
0	sans signaux d'entrée	
1	avec entrée de commande IN+ (uniquement ESX10-T.-114)	
2	avec entrée de remise à zéro RE (uniquement ESX-T.-124, ESX10-T-127)	
Sortie de signalisation		
0	sans sortie de signalisation (uniquement ESX10-TA)	
1	avec contact auxiliaire (contact de travail)	
2	avec contact auxiliaire (contact de repos)	
4	avec sortie de signalisation SF (uniquement ESX-T.-114, ESX-T.-124)	
7	avec sortie de signalisation SF inversée (uniquement ESX-T.-127)	
Tension d'utilisation		
DC 24 V	Tension nominale 24 V DC	
Courant nominal		
0,5 A		
1 A		
2 A		
3 A		
4 A		
6 A		
8 A		
10 A		
12 A		
16 A	(uniquement ESX10-TB-101)	
0,5/1/2 A	réglables (uniquement ESX10-TD-...-X278)	
2/4/6 A	réglables (uniquement ESX10-TD-...-X279)	
6/8/10 A	réglables (uniquement ESX10-TD-...-X280)	
2/3/4 A	réglables (uniquement ESX10-TD-101-X282)	
ESX10 - TA - 1 0 0 - DC 24 V - 6 A exemple de commande		

Attention!

Prière de consulter la fiche technique individuelle du disjoncteur ESX10-TB-101-DC 24 V-16 A!

Description des sortie de signalisations et des signaux d'entrées du ESX10-T (Voir schémas de raccordement).

Remarques

- L'utilisateur doit s'assurer que la section de câble choisie pour le raccordement de la charge corresponde bien au calibre du disjoncteur électronique du type ESX10.
- D'autre part d'autres mesures de sécurité doivent être prises au niveau de l'installation électrique ou de la machine (par ex. l'utilisation d'un automate programmable de sécurité) pour empêcher la remise en route intempestive d'éléments de l'installation électrique ou de la machine (voir directive machine 98/37/EG et la norme EN60204-1 concernant la sécurité des machines). En cas de défaut (court-circuit ou surcharge) le circuit de charge est désactivé par le disjoncteur électronique du type ESX10.

Versions préférentielles

Versions préférentielles	Calibres préférentiels (A)											
ESX10-TA/TB	0,5	1	2	3	4	6	8	10	12	0,5/1/2	2/4/6	6/8/10
ESX10-TA-100-DC24V-	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ESX10-TB-101-DC24V-	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ESX10-TD	0,5	1	2	3	4	6	8	10	12	0,5/1/2	2/4/6	6/8/10
ESX10-TD-101-DC24V-										x	x	x

Tableau 2: versions du disjoncteur ESX10-T

Version		Signal d'entrée			Signaux de sortie					
					Sortie de signalisation F (contact auxiliaire)		Sortie de signalisation d'état de commutation SF			
ESX10-..		sans signal d'entrée	Entrée de commande ON/OFF +24 V Control IN+	Entrée de remise à zéro +24 V ↓RE	sans signal de sortie	Signal individuel Contact de travail	Signal individuel Contact de repos	sans signal de sortie	Etat OUT +24 V = OK	Etat $\overline{\text{OUT}}$ 0 V = OK
-TA	-100	x			x			x		
-TB/-TD	-101	x				x		x		
-TB/-TD	-102	x					x	x		
-TB/-TD	-114		x						x	
-TB/-TD	-124			x	x				x	
-TB/-TD	-127			x	x					x

Schéma de raccordement ESX10-TB-124 (exemple)

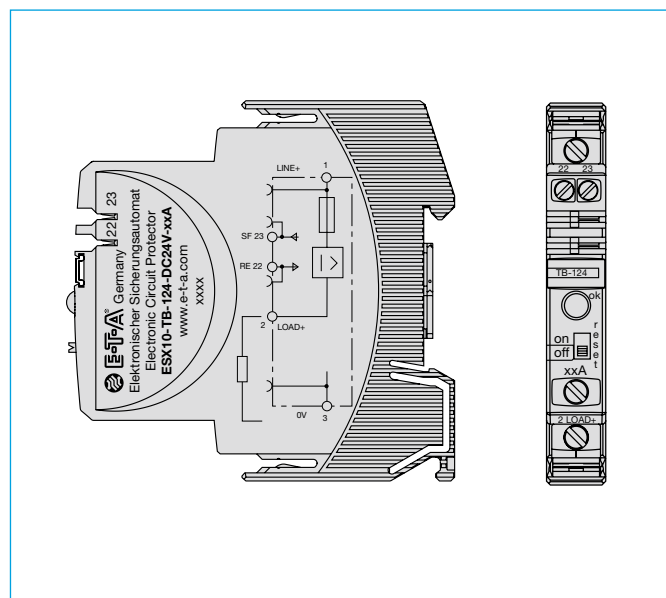
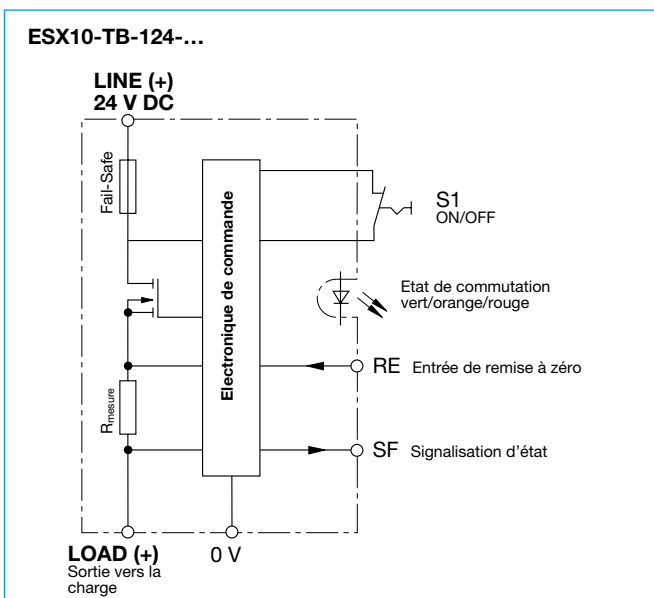


Schéma de principe du ESX10-TB-124 (exemple)



Homologations

ESX10-TA/-TB/-TD			
Homologations	Norme	Tension nominale	Courant nominal
UL	UL 2367	24 V DC	0,5 A...16 A
UL	UL 1604	24 V DC	0,5 A...12 A
UL	UL 508 C22.2 No 14	24 V DC	0,5 A...16 A
GL	Rules VI, part 7, GL 2012, category C, EMC1	24 V DC	0,5 A...12 A
ESX10-TA/-TB			
Homologations	Norme	Tension nominale	Courant nominal
CSA	C22.2 No 14 C22.2 No 142M C22.2 No 213-M	24 V DC	0,5...12 A
TÜV	ATEX 94/9/EC Annex VIII EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-15	24 V DC	

EG-Déclaration de conformité pour ATEX-Versions ESX10-TA/-TB-...-E



EG-Konformitätserklärung Nr. 100.218.1016-01
Declaration of Conformity

Wir **E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH**
We (Name des Anbieters / supplier's name)

Industriestraße 2-8
D-90518 Altdorf
Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the single pole product

elektronischer Sicherungsautomat
electronic circuit protector

ESX10 (Steckmontage plug-in mounting, DC24V)
ESX10-TA (Hutschienenmontage rail mounting, DC24V)
ESX10-TB (Hutschienenmontage rail mounting, DC24V)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden
Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or
other normative document(s).

EN 60079-0: 2009, Explosive Atmosphäre- Allgemeine Anforderungen
Explosive atmospheres - General requirements
EN 60079-15: 2011, Explosive Atmosphäre - Geräteschutz durch
Zündschutzart „n“
Explosive atmospheres - Equipment protection by type of protection "n"

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)
Following the provisions of Directive(s) (falls zutreffend / if applicable)
94/9/EG ATEX-Richtlinie
94/9/EG ATEX directive

und der bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten
Bereichen entspricht.
and meets the requirements of intended use in explosive areas

 II 3G Ex nA IIB T4 Gc X 0°C≤T_A≤+50°C
für Zone 2 (Gas-Atmosphäre)
for zone 2 (gas atmosphere)

Diese Konformitätserklärung
entspricht der Europäischen
Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1:2010 "Konformitätsbewertung -
Konformitätserklärung von
Anbietern - Teil 1: Allgemeine
Anforderungen" und der
internationalen Norm,
ISO/IEC 17050-1:2004, Conformity
assessment - Supplier's declaration
of conformity - Part 1: General
requirements.

This Declaration of Conformity
is suitable to the European Stan-
dard DIN EN ISO/IEC 17050-1:2010 "Conformity assessment -
Supplier's declaration of
conformity - Part 1: General
requirements" and the
international Standard ISO/IEC
17050-1:2004, Conformity
assessment - Supplier's declaration
of conformity - Part 1: General
requirements.

D-90518 Altdorf/bei Nürnberg • Germany • Telephone +49 9187 / 10-0 • Facsimile +49 9187 / 10-398

1/2



Die zugehörige Betriebsanleitung enthält wichtige sicherheitstechnische
Hinweise und Vorschriften für die Inbetriebnahme der genannten
Geräte gemäß der Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
The pertinent user manual holds vital safety-related information and regulations for start-up of
the described devices in accordance with directive 94/9/EG (ATEX).

Werden die Produkte in eine übergeordnete Maschine/Anlage
eingebaut, so müssen die durch den Einbau entstehenden neuen Risiken
durch den Hersteller der neuen Maschine /Anlage beurteilt werden.
Should the products be fitted into a superordinate machine or system, the newly developing
risks have to be assessed by the manufacturer of the new machine/system.

Altdorf, 27. Oktober 2011

(Ort und Datum der
Ausstellung /
Place and date of issue)


(Offene und Unterschrift oder gleichwertige Kenn-
zeichnung des Befugten / name and signature
or equivalent of authorized person)

D-90518 Altdorf/bei Nürnberg • Germany • Telephone +49 9187 / 10-0 • Facsimile +49 9187 / 10-398

2/2

Disjoncteur électronique ESX10-T.-24 V DC

Schéma d'encombrement ESX10-TA

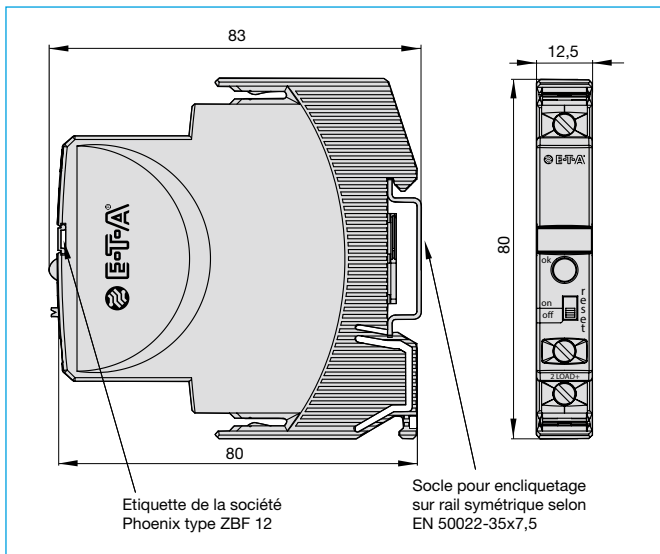


Schéma d'encombrement ESX10-TB

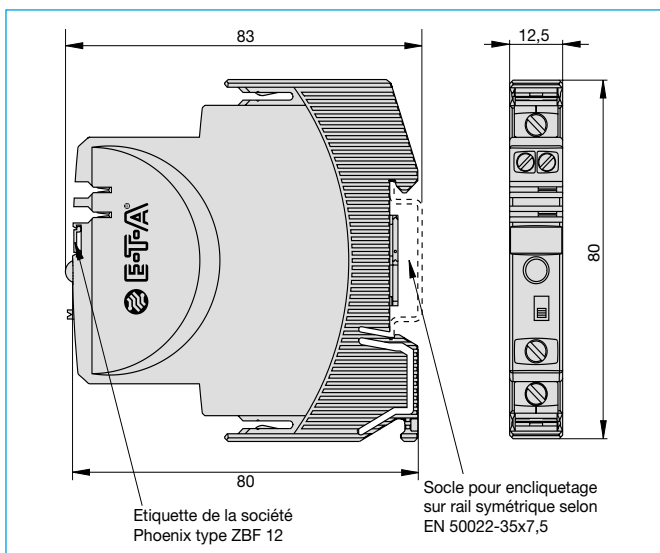
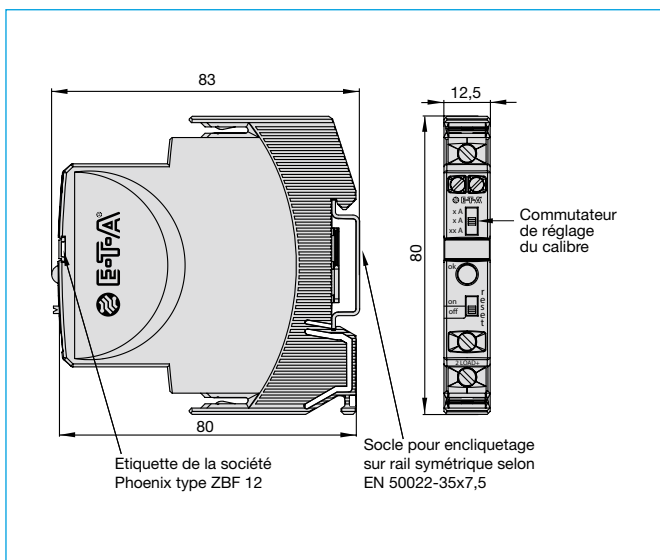


Schéma d'encombrement ESX10-TD



Traduction des informations concernant les homologations UL et CSA

 **ESX10-TA/-TB**
 UL1604
 UL File # E320024

Température d'utilisation Code T5

- Ce produit est approprié pour être utilisé en Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D ou dans des environnements non-dangereux

Attention:

Le contact avec certains produits chimiques peut endommager les propriétés d'étanchéification des matériaux contenu dans les produits suivant: relais.

Matériau d'étanchéification:

Appellation générique: Modified diglycidyl ether of bisphenol A

Fournisseur: Fine Polymers Corporation

Référence: Epi Fine 4616L-160K

Matériau du boîtier:

Appellation générique: Liquid Crystal Polymer

Fournisseur: Sumitomo Chemical

Références: E4008, E4009 et E6008

Recommandations:

- Inspecter périodiquement le type de produit nommé ci-dessus en ce qui concerne une dégradation éventuelle de ses propriétés et le remplacer si une dégradation quelconque est détectée

Attention – Danger d'explosion:

- Ne pas déconnecter ce produit avant d'avoir coupé sa tension d'alimentation ou avant de s'être assuré que l'environnement dans lequel il est utilisé n'est pas dangereux.
- La substitution d'un composant quelconque de ce produit rend caduque l'aptitude d'utilisation de ce produit pour la Classe I, Division 2

 **ESX10-TA/-TB/-TD**
 UL2367

Uniquement pour utilisation dans des environnements non-dangereux – Fichier UL # E306740

 **ESX10-TA/-TB/-TD**
 UL 508

Uniquement pour utilisation dans des environnements non-dangereux – Fichier UL # E322549

 **ESX10-TA/-TB**

CSA C22.2 No: 14 – Fichier UL # 16186

CSA C22.2 No: 142 – Fichier UL # 16186

CSA C22.2 No: 213 (class I, division 2) Fichier UL # 16186

Classe 2

Approprié pour l'utilisation pour la Classe 2 avec limitation en courant (ESX10-T...-0,5A/1A/2A/3A)

Notice explicative



Electronic Circuit Protector
ESX10-T

 **UL1604**
 UL File # E320024

 **C22.2 No.213**
 CSA File # 16186

This device is suitable for use in Class I, Div 2, Groups A, B, C, D; TC T5; Hazardous locations or nonhazardous locations only

Warnings:

1. Remove power before disconnecting device or the area is known to be nonhazardous.
2. Components substitutions may impair suitability of Class I, Div 2.
3. Chemical exposure may degrade internal relay's sealing property.

 **UL2367**
 Non-hazardous use
 UL File # E306740

 **UL508**
 Non-hazardous use
 UL File # E322549

 **C22.2 No.14**
 Non-hazardous use
 CSA File # 16186

Refer to data sheet / installation guidelines for installation and safety instructions.

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
 D-90518 Altdorf · Industriestraße 2-8
 Tel. +49 9187 10-0 · Fax +49 9187 10-397
 E-Mail: info@e-t-a.de · www.e-t-a.com/e

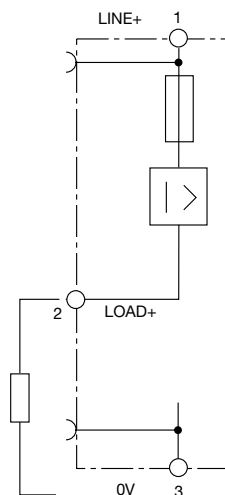
ESX10-T signaux d'entrée / sorties de signalisation (schémas de raccordement)

ESX10-T Signaux d'entrée et de sortie (Schémas de raccordement)

Les contacts de signalisation sont représentés en position OFF ou durant la présence d'un défaut

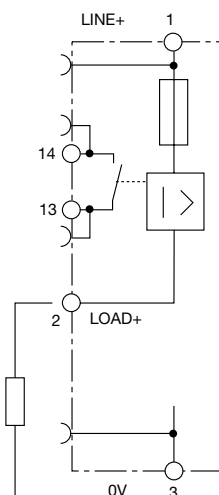
ESX10-TA-100

sans signaux d'entrée/
sorties de signalisation



ESX10-TB-101

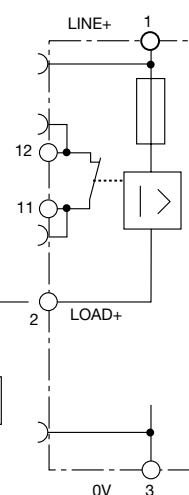
sans signaux d'entrée
avec sortie de signalisation F
(signal individuel, contact de travail)



Etat normal: 13-14 fermé
Etat en présence
de défaut: contact 13-14 ouvert

ESX10-TB-102

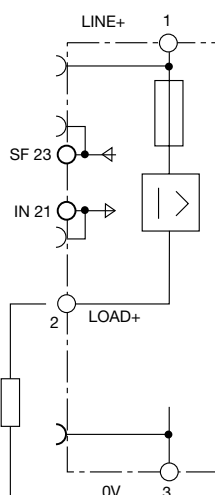
sans signaux d'entrée
avec sortie de signalisation F
(signal individuel, contact de repos)



Etat normal: 11-12 ouvert
Etat en présence
de défaut: contact 11-12 fermé

ESX10-TB-114

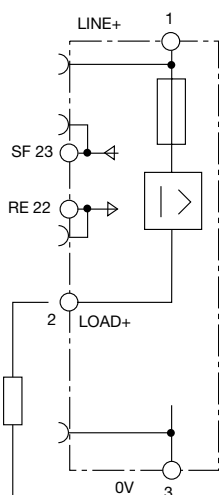
avec signal de commande IN+
(+24 V DC)
avec sortie de signalisation SF
(+24 V = circuit de charge activé)



Etat normal: contact SF +24 V = OK
Etat en présence de défaut: SF 0 V

ESX10-TB-124

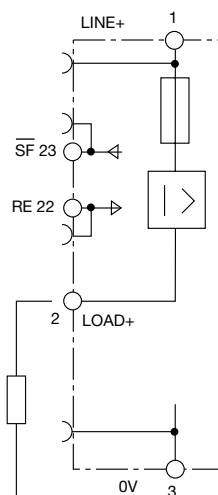
avec signal de remise à zéro RE
(+24 V DC ↓)
avec sortie de signalisation SF
(+24 V = circuit de charge activé)



Etat normal: contact SF +24 V DC = OK
Etat en présence de défaut: SF 0 V

ESX10-TB-127

avec signal de remise à zéro RE
(+24 V DC ↓)
avec sortie de signalisation SF inversée
(0 V = circuit de charge activé)

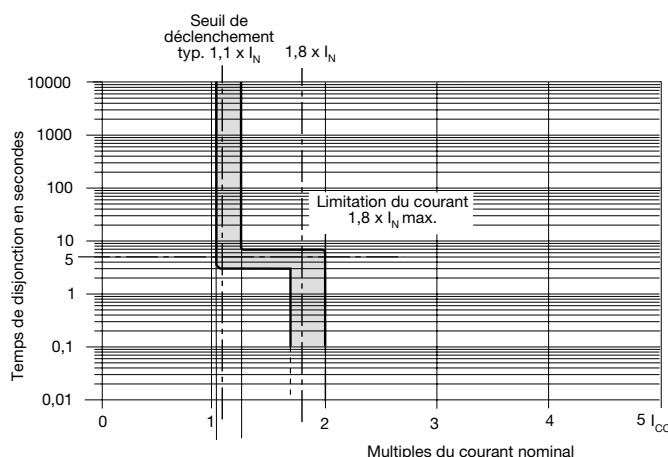


Etat normal: contact SF 0 V = OK
Etat en présence de défaut: SF +24 V

ESX10-TD

Schéma de raccordement similaire à celui de la version ESX10-TB, sans bus barre de signalisation (en face avant)

Typique courbe de déclenchement ($T_A = 25^\circ\text{C}$)



- La temporisation de déclenchement est typiquement de 3 s dans le domaine $1,1 \dots 1,8 \times I_N$ (par ex. ESX10-TB-...-6 A)
- La limitation électronique I_{Limite} du courant se déclenche à partir de $1,8 \times I_N$. Ce qui signifie que sous ces conditions de surcharge (indépendamment de l'alimentation ou de la résistance du circuit de charge), un **courant maximum de $1,8 \times I_N$** y circule et ceci jusqu'à l'isolation électrique de la charge. La valeur du courant de limitation I_{Limite} dépend du courant nominal I_N (voir Tableau 1). La temporisation de déclenchement est comprise entre 100 ms (courant de court-circuit I_{cc}) et 3 s (en cas de surcharge avec une forte résistance en ligne)
- Sans la présence de cette limitation de courant à $1,8 \times I_N$, le courant circulant dans la charge atteindrait, en cas de surcharge ou de court-circuit, une valeur beaucoup plus élevée.

Tableau 3: Disjoncteur électronique ESX10-T pour 24 V DC

Déclenchement assuré du ESX10-T pour diverses longueurs et de sections de câbles

Résistance spécifique du cuivre électrolytique $\rho_0 = 0,0178 \text{ (Ohm} \times \text{mm}^2) / \text{m}$

$U_{\text{Alimentation}} = 19,2 \text{ V DC}$ (= 80 % de 24 V)

La chute de tension aux bornes du ESX10-T et la tolérance du seuil de déclenchement (typique $1,1 \times I_N = 1,05 \dots 1,35 \times I_N$) sont déjà inclus.

Réglage du calibre I_N du ESX10-T I_N (en A) →

3

6

par ex. Courant de déclenchement $I_{ab} = 1,25 \times I_N$ (en A) →

3,75

7,5

→ **Le disjoncteur ESX10-T déclenche typiquement après 3 s**

R_{max} en Ohm = $(U_{\text{Alimentation}} / I_{\text{Decl.}}) - 0,050$ →

5,07

2,51

Le disjoncteur ESX10-T déclenche de façon sûre entre 0 Ohm jusqu'à la valeur max. R_{max} de la résistance du circuit électrique

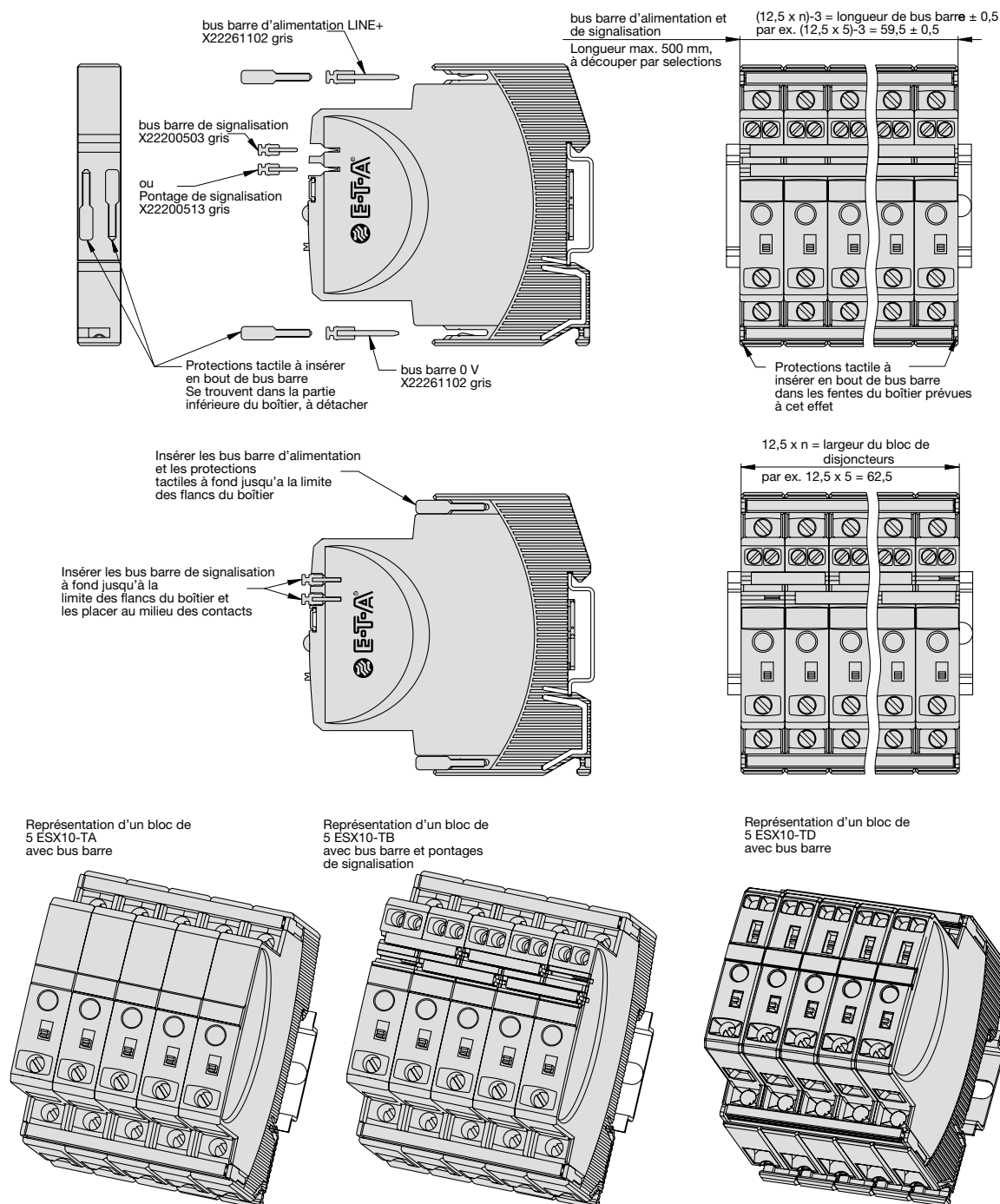
	Gauge A du câble en mm ² →	0,14	0,25	0,34	0,5	0,75	1	1,5
Longueur L en mètres (distance simple) ↓	Résistance en ligne totale en = (R ₀ x 2 x L) / A							
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5		1,27	0,71	0,52	0,36	0,24	0,18	0,12
10		2,54	1,42	1,05	0,71	0,47	0,36	0,24
15		3,81	2,14	1,57	1,07	0,71	0,53	0,36
20		5,09	2,85	2,09	1,42	0,95	0,71	0,47
25		6,36	3,56	2,62	1,78	1,19	0,89	0,59
30		7,63	4,27	3,14	2,14	1,42	1,07	0,71
35		8,90	4,98	3,66	2,49	1,66	1,25	0,83
40		10,17	5,70	4,19	2,85	1,90	1,42	0,95
45		11,44	6,41	4,71	3,20	2,14	1,60	1,07
50		12,71	7,12	5,24	3,56	2,37	1,78	1,19
75		19,07	10,68	7,85	5,34	3,56	2,67	1,78
100		25,34	14,24	10,47	7,12	4,75	3,56	2,37
125		31,79	17,80	13,09	8,90	5,93	4,45	2,97
150		38,14	21,36	15,71	10,68	7,12	5,34	3,56
175		44,50	24,92	18,32	12,46	8,31	6,23	4,15
200		50,86	28,48	20,94	14,24	9,49	7,12	4,75
225		57,21	32,04	23,56	16,02	10,68	8,01	5,34
250		63,57	35,60	26,18	17,80	11,87	8,90	5,93

Exemple 1: longueur maximale permise pour une section de 1,5 mm² et un courant de 3 A → **214 m**

Exemple 2: longueur maximale permise pour une section de 1,5 mm² et un courant de 6 A → **106 m**

Exemple 3: câbles de sections différentes $R_1 = 40 \text{ m en } 1,5 \text{ mm}^2 \text{ et } R_2 = 5 \text{ m en } 0,25 \text{ mm}^2$:
(entre armoire et capteur/actuateur) $R_1 = 0,95 \text{ Ohm}$, $R_2 = 0,71 \text{ Ohm}$ **Somme ($R_1 + R_2$) = 1,66 Ohm**

Schéma d'encombrement



Séquence de montage:

d'abord insérer tous les bus barre avant de réaliser le câblage individuel
Pour les bus barres: 10 cycles d'enfichage et d'extraction max. admissibles.

Recommandations:

Après 10 disjoncteurs les bus barres d'alimentation et de signalisation doivent être sectionnées et raccordées séparément à la tension d'alimentation.

Tableau de sélection pour les bus barres d'alimentation et de signalisation

Réf. X 222 611 02 / Réf. X 222 005 03 / ou coupé, voir accessoires)

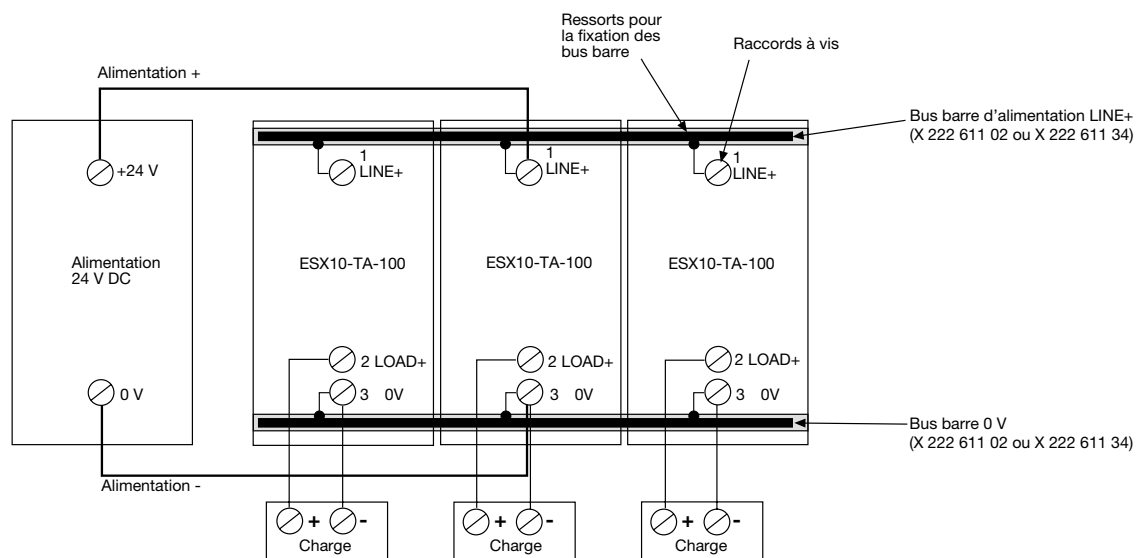
Nombre de disjoncteurs	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longueur des bus barres [mm] ± 0,5 mm	22	34,5	47	59,5	72	84,5	97	109,5	122

Raccordements électriques, exemples d'application pour le disjoncteur ESX10-T

Raccordements électriques, exemples d'application pour le disjoncteur ESX10-T...

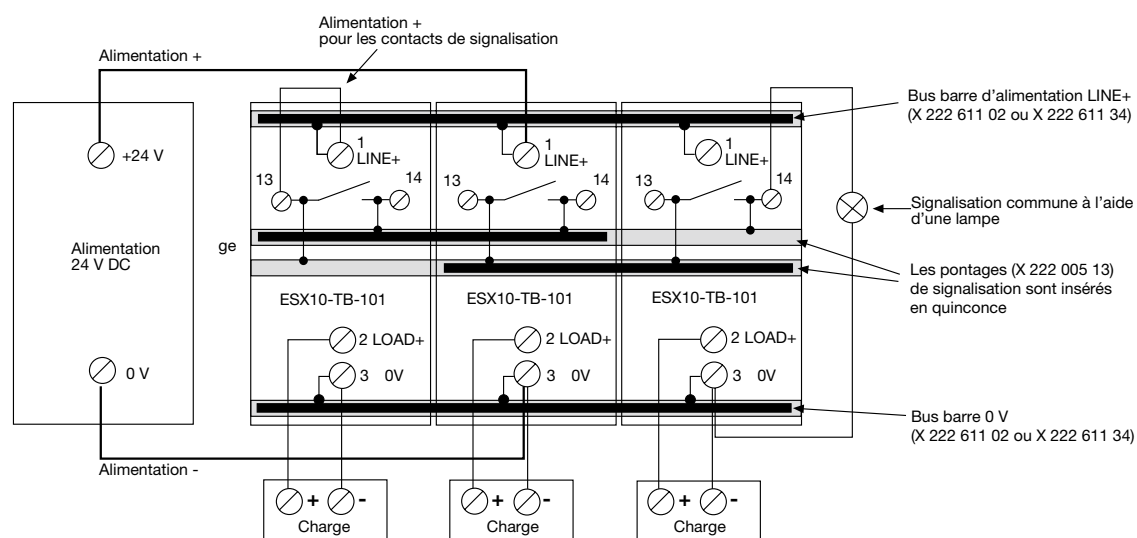
Les contacts sont représentés dans leur état désactivé (états en cas de défaut)

ESX10-TA-100



ESX10-TB-101

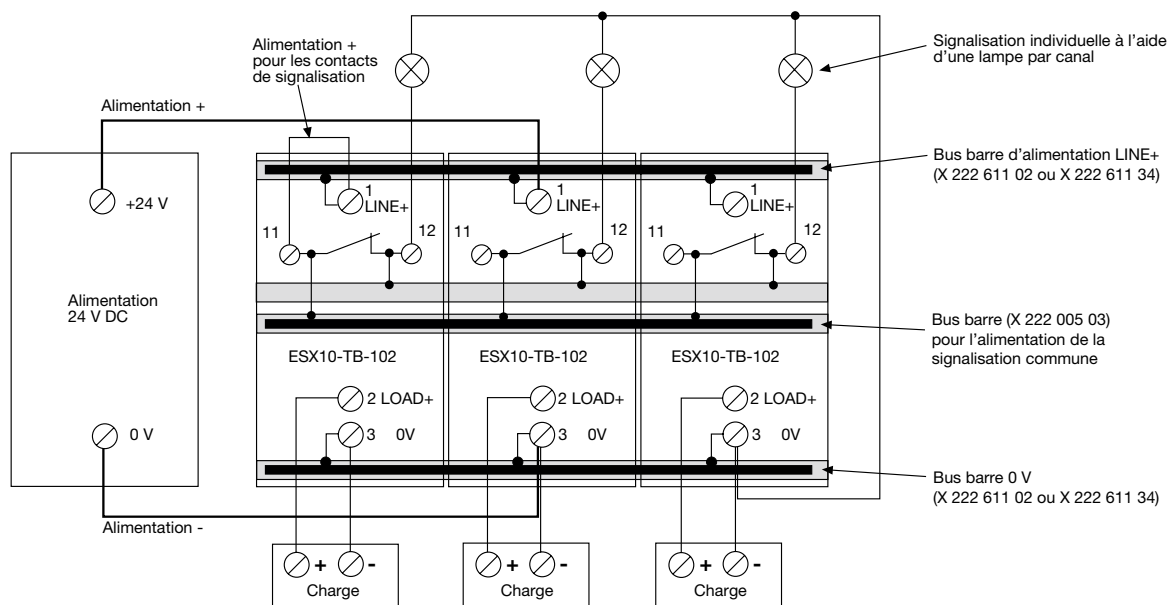
Signalisation commune (montage en série)



Raccordements électriques, exemples d'application pour le disjoncteur ESX10-T

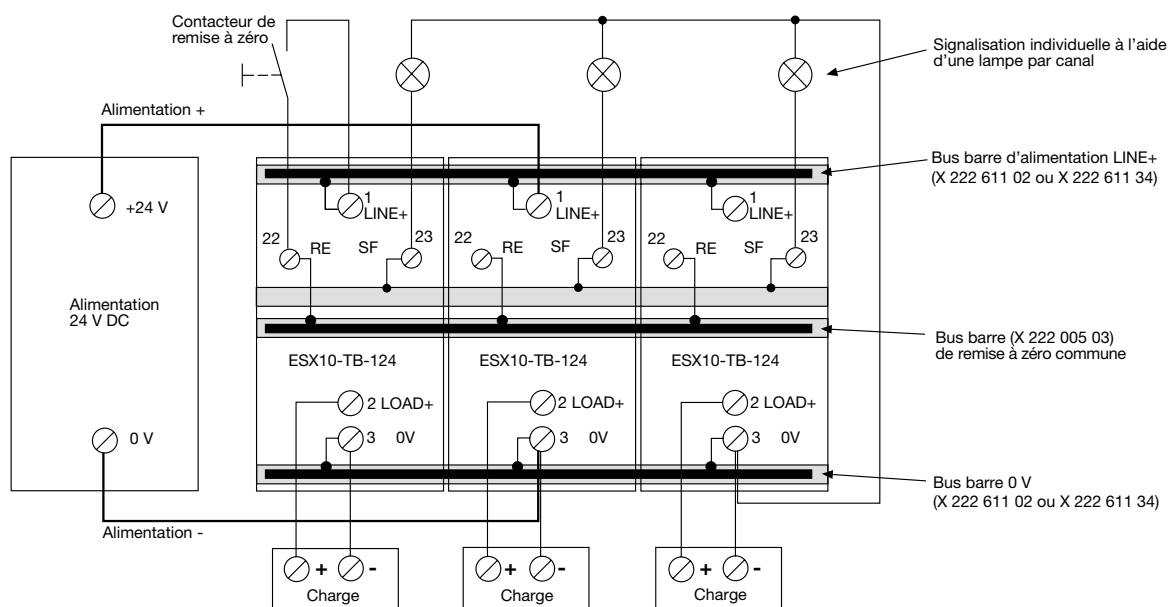
ESX10-TB-102

Raccordements électriques, exemples d'application pour le disjoncteur ESX10-T



ESX10-TB-124

Signalisation individuelle avec remise à zéro commune



Raccordements électriques, exemples d'application pour le disjoncteur ESX10-T

Exemple d'utilisation: alimentation 24 V DC avec protection simultanée du circuit de signalisation et raccordement direct des charges

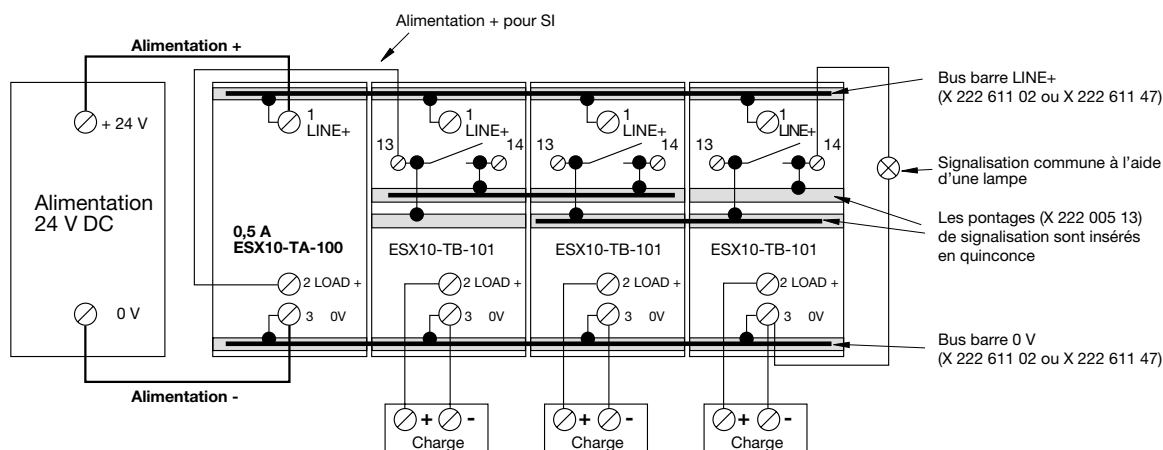
Les contacts de signalisation sont représentés dans l'état OFF ou déclenché

ESX10-TB-101

Signalisation collective (mise en série)

Le disjoncteur ESX10-TA-100-DC24V-0,5A peut être utilisé en tant que module d'alimentation et de protection du circuit de signalisation

Option: module d'alimentation passif, référence de commande: AD-TX-EM01 (sans protection)

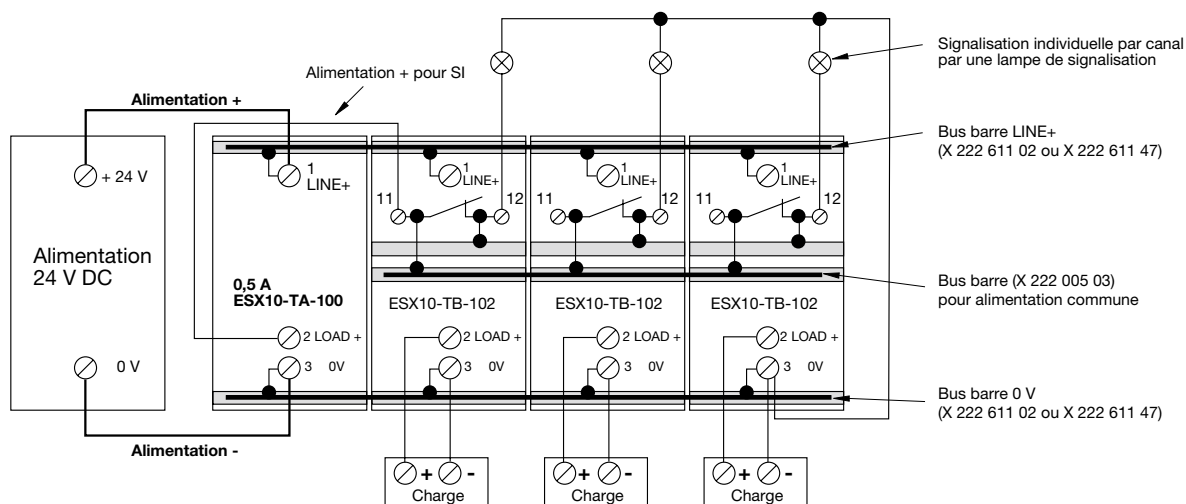


ESX10-TB-102

Signalisation individuelle avec alimentation commune

Le disjoncteur ESX10-TA-100-DC24V-0,5A peut être utilisé en tant que module d'alimentation et de protection du circuit de signalisation

Option: module d'alimentation passif, référence de commande: AD-TX-EM01 (sans protection)



Accessoires pour le disjoncteur ESX10-T

Description

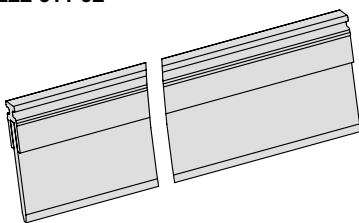
Un système de distribution de courant est intégré dans le disjoncteur du type ESX10-T. A l'aide de différents bus barres d'alimentation et de signalisation, il est possible de réaliser les câblages suivants:

- LINE +(DC 24V)
- 0V
- **Important:** les disjoncteurs électroniques du type ESX10-T ont besoin d'un raccord pour le 0 V
- Contacts auxiliaires
- Entrée de remise à zéro

Accessoires

Bus barre d'alimentation pour LINE+ et 0V

Courant maximal par bus barre avec un point d'alimentation $I_{\max}$ 50 A
(Conseil: point d'alimentation au milieu du bus barre)
Courant maximal par bus barre avec deux points d'alimentation $I_{\max}$ 63 A
Couleur: gris, longueur: 500 mm
Référence: X 222 611 02



Bus barre pour LINE+ et 0 V

grise, isolée
Nombre de cycles d'insertion max.: 10
Réf. X 222 611 34
(pour un bloc de 3 ESX10-T), longueur: 34,5 mm
Emballage standard: 10 pièces

Réf. X 222 611 22

(pour un bloc de 2 ESX10-T), longueur: 22 mm
Emballage standard: 10 pièces

Réf. X 222 611 47

(pour un bloc de 4 ESX10-T), longueur: 47 mm
Emballage standard: 10 pièces

Réf. X 222 611 59

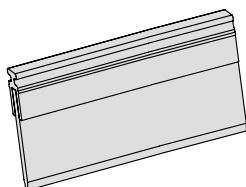
(pour un bloc de 5 ESX10-T), longueur: 59,5 mm
Emballage standard: 10 pièces

Réf. X 222 611 97

(pour un bloc de 8 ESX10-T), longueur: 97 mm
Emballage standard: 4 pièces

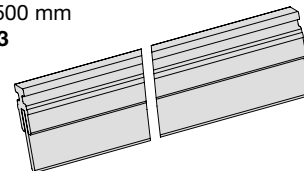
Réf. X 222 611 12

(pour un bloc de 10 ESX10-T), longueur: 122 mm
Emballage standard: 4 pièces



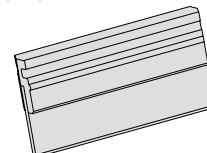
Bus barre d'alimentation pour signalisation et remise à zéro adapté pour l'utilisation en tant que bus barre de signalisation de l'ESX10-TB-...

Courant maximal par bus barre avec un point d'alimentation $I_{\max}$ 1 A
Courant maximal en cas de mise en série des contacts auxiliaires $I_{\max}$ 0,5 A
Couleur: gris, longueur: 500 mm
Référence: X 222 005 03



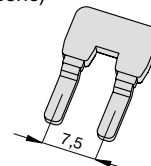
Pontages pour contacts auxiliaires

adapté pour l'utilisation en tant que pont de signalisation de l'ESX10-T-...
Couleur: gris, longueur: 21 mm
Référence: X 222 005 13
Nombre de pontages par paquet 10 pièces



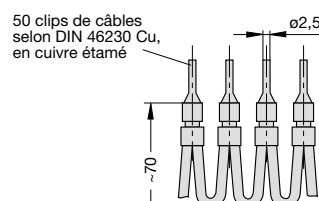
Pont isolé

option en tant que pont de signalisation pour ESX10-TB-101.../ESX10-TD-101...
Pour signalisation collective (mise en série)
Réf. X 223 108 01
Emballage standard: 10 pièces



Chaine de raccordement -K10

utilisable pour les contacts de signalisation (connectés en série)
X 210 589 02 (1,5 mm², brun)



Accessoires

Module d'alimentation passif pour LINE+ et 0 V (sans protection)

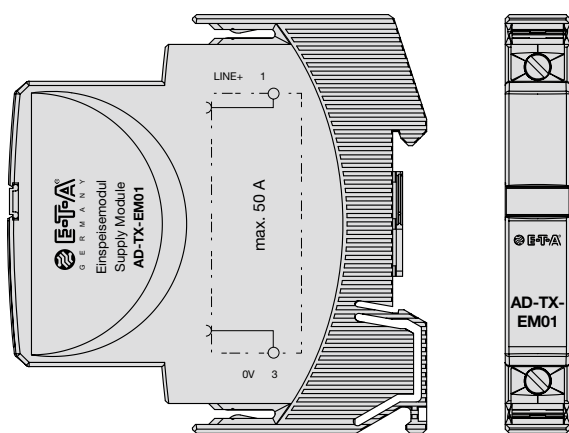
Optionnel pour tous les variantes de l'ESX10-T..., au cas où les charges respectives doivent être raccordées directement à l'ESX10-T.

Courant maximal $I_{\max}$ 50 A
Section maximale du conducteur 0,5 - 10 mm²

Caractéristiques techniques

Voir: bornes de raccordement de l'ESX10-T

Réf.: AD-TX-EM01



Étiquettes autocollantes, livrables par bloc de 10, utilisables pour la version ESX10-TD pour indiquer le réglage du calibre et le scellement de celui-ci

Y 309 705 11 (0,5 A, 1 A, 2 A)

Y 309 705 12 (2 A, 4 A, 6 A)

Y 309 705 13 (6 A, 8 A, 10 A)

Y 309 705 14 (2 A, 3 A, 4 A)

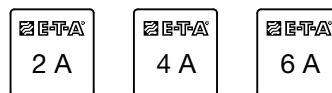


Figure: représentation exemplaire

Étiquettes autocollantes, blocs de 30 étiquettes

Adapté pour la sélection du calibre de l'ESX10-TD et pour sa protection

Réf.: Y 309 705 21 (0,5 A)

Réf.: Y 309 705 22 (1 A)

Réf.: Y 309 705 23 (2 A)

Réf.: Y 309 705 24 (3 A)

Réf.: Y 309 705 25 (4 A)

Réf.: Y 309 705 26 (6 A)

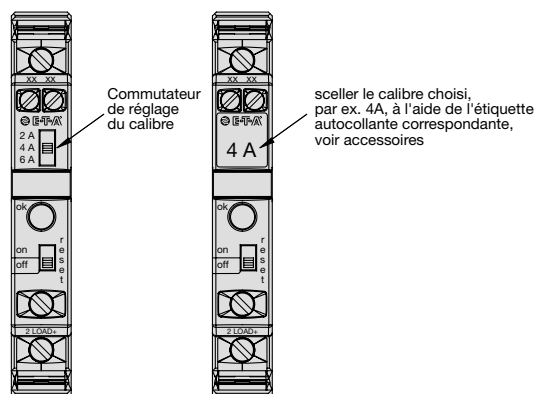
Réf.: Y 309 705 27 (8 A)

Réf.: Y 309 705 28 (10 A)

ESX10-TD-... Exemple d'application Étiquette auto-collante

ESX10-TD-...

Réglage du calibre / scellement



A notre connaissance, les informations contenues dans cette fiche technique sont exactes et fiables, malgré tout la société E-T-A n'accepte aucune responsabilité quant à l'utilisation de ce produit dans les applications qui ne répondent pas aux spécifications définies dans la présente fiche technique. La société E-T-A se réserve le droit de modifier, à tout moment et dans l'objectif du progrès technique, les spécifications contenues dans la présente fiche technique. Les côtes des produits peuvent être modifiées à tout moment, au besoin prière de demander la nouvelle version de la présente fiche technique avec les tolérances correspondantes. Les côtes, les caractéristiques, les illustrations et les descriptions correspondent à la dernière version valable lors de la parution de ce catalogue, mais sont sans garantie. Sous réserve de modifications, d'erreurs et de fautes d'impression. Les références de commande des appareils peuvent différer des indications se trouvant sur les fiches signalétiques des appareils.